

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 25 FEB 2000

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 2月 9日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第032065号

出願人

Applicant(s):

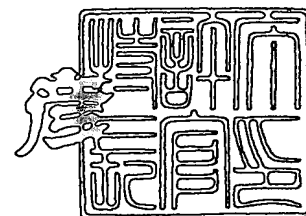
ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

1999年12月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3084480

【書類名】 特許願

【整理番号】 9801173104

【提出日】 平成11年 2月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 29/02

【発明の名称】 情報配信システムとその方法、端末装置およびサーバ装置

【請求項の数】 29

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 迫田 和之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 鈴木 三博

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100094053

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 隆久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014890

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707389

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報配信システムとその方法、端末装置およびサーバ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

配信対象の任意の情報を有し、当該情報の配信の要求に対して、当該配信に用いる通信路の状態を検出し、当該状態が配信に適している時間に前記要求に対する配信を行うサーバ装置と、

所望の情報の配信を当該情報を有するサーバ装置に対して要求し、当該要求に対して、前記サーバ装置により決定される時間に別途該サーバ装置より配信される前記情報を受信する端末装置と

を有する情報配信システム。

【請求項 2】

前記端末装置は、前記サーバ装置に対して、前記所望の情報の配信期限を指定し、

前記サーバ装置は、前記配信期限までの時間であって、通信路の状態が前記情報の配信に適している時間に、当該情報を前記端末装置に対して配信する

請求項 1 に記載の情報配信システム。

【請求項 3】

前記サーバ装置は、前記通信路の通信量を検出し、該通信量が少ない時間に前記情報の配信を行う

請求項 2 に記載の情報配信システム。

【請求項 4】

前記サーバ装置は、前記端末装置より前記情報の配信の要求および前記配信期限の指定があった場合に、前記配信期限までの時間であって、前記通信量が少ない時間帯を推定し、当該推定した時間帯を前記端末装置に通知し、当該推定した時間帯に前記情報の配信を行い、

前記端末装置は、前記通知された時間帯を、ユーザが確認可能に出力する

請求項 3 に記載の情報配信システム。

【請求項 5】

前記サーバ装置は、地域別または時間帯別、あるいは、地域ごとの時間帯別の前記通信路の状態に基づく通信コストを示す情報を適宜検出し、当該検出した情報を、当該サーバ装置に対して情報の要求を行う可能性のある前記端末装置に適宜配信し、

前記端末装置は、前記配信される通信コストを示す情報を参照して、前記所望の情報をを行う際に、当該情報の配信を希望する地域または時間帯あるいはその両方を指定し、

前記サーバ装置は、当該指定された地域および時間帯に、当該情報の配信を行う

請求項 1 に記載の情報配信システム。

【請求項 6】

前記情報の配信に伴って端末装置に対して課金が行われる情報配信システムであって、

前記端末装置の指定する配信期限までの時間の長さに応じて、当該情報の配信に対する課金額が変更される

請求項 3 に記載の情報配信システム。

【請求項 7】

前記情報配信システムは、セルラー無線通信システムである

請求項 3 に記載の情報配信システム。

【請求項 8】

前記情報の配信に伴って端末装置に対して課金が行われる情報配信システムであって、

前記端末装置と基地局との間の通信における通信リソースの使用効率に応じて、前記所望の情報の配信に対する課金額が変更される

請求項 7 に記載の情報配信システム。

【請求項 9】

端末装置から、所望の情報の配信を当該情報を有するサーバ装置に対して要求し、

サーバ装置において、当該情報の配信の要求に対して、当該配信に用いる通信路の状態を検出し、

前記検出された状態に基づいて、当該状態が配信に適している時間に、前記サーバ装置から、前記要求に対する配信を前記端末装置に対して行い、
前記端末装置において、前記配信される前記所望の情報を受信する
情報配信方法。

【請求項 1 0】

前記端末装置から前記サーバ装置に対して、前記所望の情報の配信期限を指定し、

当該配信期限までの時間であって、通信路の状態が前記情報の配信に適している時間に、前記サーバ装置から前記端末装置に対して当該情報を配信する
請求項 9 に記載の情報配信方法。

【請求項 1 1】

前記検出される通信路の状態は、当該通信路の通信量であって、
該通信量が少ない時間に前記情報の配信を行う
請求項 1 0 に記載の情報配信方法。

【請求項 1 2】

前記端末装置より前記情報の配信の要求および前記配信期限の指定があった場合に、前記配信期限までの時間であって前記通信量が少ない時間帯を推定し、
当該推定した時間帯を前記サーバ装置から前記端末装置に通知し、
前記端末装置においては、当該通知された時間帯をユーザが確認可能に出力し、
当該推定した時間帯に前記サーバ装置は前記端末装置に対して前記情報の配信を行う

請求項 1 1 に記載の情報配信方法。

【請求項 1 3】

前記サーバ装置において、地域別または時間帯別、あるいは、地域ごとの時間帯別の前記通信路の状態に基づく通信コストを示す情報を適宜検出し、
当該検出した情報を、前記端末装置に適宜配信し、

前記端末装置において、前記配信された通信コストを示す情報をユーザが確認可能に出力し、

前記端末装置からは、ユーザの指定に基づいた、当該情報の配信を希望する地域または時間帯あるいはその両方を指定した前記所望の情報の要求が前記サーバ装置に対して行われ、

前記サーバ装置は、当該指定された地域および時間帯に、当該情報の配信を行う

請求項 9 に記載の情報配信方法。

【請求項 14】

前記端末装置の指定する配信期限までの時間の長さに応じて、当該情報の配信に対する課金額を変更する

請求項 11 に記載の情報配信方法。

【請求項 15】

前記端末装置と当該端末装置と直接的に通信を行う基地局との間の通信における通信リソースの使用効率に応じて、前記所望の情報の配信に対する課金額を変更する

請求項 11 に記載の情報配信方法。

【請求項 16】

配信を要求する情報を特定する情報と、端末装置を識別する情報と、配信期限を指定する情報を、当該情報を有するサーバ装置に対して要求する情報要求手段と、

当該要求に対して、前記サーバ装置により決定される時間に別途該サーバ装置より配信される前記情報を受信する情報受信手段と

を有する端末装置。

【請求項 17】

前記サーバ装置より通知される、前記配信期限までの時間であって通信路の通信量が少ない時間帯を、ユーザが確認可能に表示出力する表示手段

をさらに有する請求項 16 に記載の端末装置。

【請求項 1 8】

前記サーバ装置より通知される、地域別または時間帯別、あるいは、地域ごとの時間帯別の前記通信路の状態に基づく通信コストを示す情報を受信する手段と

前記受信した情報を記憶する手段と、

前記記憶した情報を、ユーザが確認可能に表示出力する表示手段と
をさらに有し、

前記情報要求手段は、配信を要求する情報を特定する情報と、端末装置を識別する情報と、当該情報の配信を希望する地域または時間帯あるいはその両方を指す情報を、当該情報を有するサーバ装置に対して要求する

請求項 1 6 に記載の端末装置。

【請求項 1 9】

内部で時間を計測する計時手段と、

当該端末装置の各部に対する電源の供給を制御し、当該各部を実質的に有効または無効にする電源回路と、

前記サーバ装置より通知される、前記要求される所望の情報が配信される予定時間帯を受信する受信手段と、

前記受信された配信予定時間を記憶する記憶手段と、

前記記憶されている配信予定時間と、前記計測されている時間に基づいて、当該配信予定時間付近において、当該端末装置の各部が前記無効な状態であった場合に、前記電源回路からの電源の供給を開始させ、前記サーバ装置から配信される情報を受信可能な状態にする制御手段と

をさらに有する請求項 1 6 に記載の端末装置。

【請求項 2 0】

前記制御手段は、前記サーバ装置から配信される情報の受信が終了すると、前記電源回路からの電源の供給を停止させ、当該端末装置の各部を前記無効な状態にする

請求項 1 9 に記載の端末装置。

【請求項 2 1】

前記端末装置は、セルラー無線端末である

請求項 1 6 に記載の端末装置。

【請求項 2 2】

配信対象の任意の情報を蓄積する蓄積手段と、

前記情報の配信の要求を受信する受信手段と、

前記情報の配信を行う可能性のある通信路の状態を検出し記憶する通信路状態検出手段と、

前記情報の配信の要求に対して、前記検出された通信路の状態に基づいて、当該状態が配信に適している時間に前記要求に対する配信を行う情報配信手段とを有するサーバ装置。

【請求項 2 3】

前記情報配信手段は、前記情報の配信に対して配信期限が指定されていた場合に、前記配信期限までの時間であって、通信路の状態が前記情報の配信に適している時間に、当該情報を前記端末装置に対して配信する

請求項 2 2 に記載のサーバ装置。

【請求項 2 4】

前記通信路状態検出手段は、前記通信路の通信量を検出し、

前記情報配信手段は、該通信量が少ない時間に前記情報の配信を行う

請求項 2 3 に記載のサーバ装置。

【請求項 2 5】

前記受信手段において受信した前記情報の配信の要求であって、当該要求に応じて当該情報の配信が可能な要求に対して、当該要求が受け付けられた旨を通知する要求受領通知手段

をさらに有する請求項 2 4 に記載のサーバ装置。

【請求項 2 6】

前記端末装置より前記情報の配信の要求および前記配信期限の指定があった場合に、前記配信期限までの時間であって、前記通信量が少ない時間帯を推定し、当該推定した時間帯を前記端末装置に通知する配信予定時間通知手段

をさらに有し、

前記情報配信手段は、当該推定した時間帯に前記情報の配信を行う

請求項 25 に記載のサーバ装置。

【請求項 27】

前記通信路状態検出手段は、地域別または時間帯別、あるいは、地域ごとの時間帯別の前記通信路の状態に基づく通信コストを示す情報を適宜検出し、

当該検出した情報を、当該サーバ装置に対して情報の要求を行う可能性のある前記端末装置に適宜配信する通信コスト通知手段をさらに有する

請求項 22 に記載のサーバ装置。

【請求項 28】

前記情報の配信に伴って端末装置に対して課金が行う手段であって、前記端末装置の指定する配信期限までの時間の長さに応じて、当該情報の配信に対する課金額を決定する課金手段

をさらに有する請求項 25 に記載のサーバ装置。

【請求項 29】

前記情報の配信に伴って端末装置に対して課金が行う手段であって、前記端末装置と基地局との間の通信における通信リソースの使用効率に応じて、当該情報の配信に対する課金額を決定する課金手段

をさらに有する請求項 25 に記載のサーバ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえば、セルラー無線通信システムなどのネットワークシステムに適用可能で、特に、通信量を時間的に平均化させ通信インフラストラクチャの有効利用を行うことができる、情報配信システムとその方法、端末装置およびサーバ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の一般的な情報配信を行う通信システムの一例としては、インターネット

における Web Browsing が挙げられる。

従来の Web Browsing における通信手順を図 5 に示す。

この通信手順においては、端末局が情報提供の申請を情報提供局に申請すると (Demand For Contents)、情報提供局は即座にこれに対応し、申請された情報コンテンツを端末局に向けて送信している (Requested Contents)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような形態の通信システムにおいては、情報提供のリクエストがあると即座にこれに応答するリアルタイム通信が基本となっていることから、たとえば図 6 に示すように、ある時間帯における通信量が突出して多くなり、逆に夜中などの時間帯には通信量が非常に少なくなり、通信量が大幅に変化している。

そのため、夜中などの通信トラフィックが低い時間帯においては、せっかく存在する通信施設は使われておらず、通信施設の有効利用がなされていないという問題が生じている。

また、ネットワークオペレータは、通信量が多い時間帯において許容できるサービスクオリティを提供できるように通信システムの収容通信量を決定することが多いため、サービスクオリティを十分向上させることが難しいという問題も生じている。

【0004】

したがって本発明の目的は、通信量を時間的に平均化することができ、通信施設を有効に利用することができるような情報配信システムとその方法を提供することにある。

また、本発明の他の目的は、そのような情報配信システムに用いられ、ネットワークにおける通信量の平均化および通信施設の有効利用に寄与することのできる端末装置およびサーバ装置を提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

したがって、本発明の情報配信システムは、配信対象の任意の情報を有し、当該情報の配信の要求に対して、当該配信に用いる通信路の状態を検出し、当該状態が配信に適している時間に前記要求に対する配信を行うサーバ装置と、所望の情報の配信を当該情報を有するサーバ装置に対して要求し、当該要求に対して、前記サーバ装置により決定される時間に別途該サーバ装置より配信される前記情報を受信する端末装置とを有する。

【 0 0 0 6 】

また、本発明の情報配信方法は、端末装置から、所望の情報の配信を当該情報を有するサーバ装置に対して要求し、サーバ装置において、当該情報の配信の要求に対して、当該配信に用いる通信路の状態を検出し、前記検出された状態に基づいて、当該状態が配信に適している時間に、前記サーバ装置から、前記要求に対する配信を前記端末装置に対して行い、当該サーバ装置により別途決定される時間に、前記端末装置において、前記配信される前記所望の情報を受信する。

【 0 0 0 7 】

また、本発明の端末装置は、配信を要求する情報を特定する情報と、端末装置を識別する情報と、配信期限を指定する情報を、当該情報を有するサーバ装置に対して要求する情報要求手段と、当該要求に対して、前記サーバ装置により決定される時間に別途該サーバ装置より配信される前記情報を受信する情報受信手段とを有する。

【 0 0 0 8 】

また、本発明のサーバ装置は、配信対象の任意の情報を蓄積する蓄積手段と、前記情報の配信の要求を受信する受信手段と、前記情報の配信を行う可能性のある通信路の状態を検出し記憶する通信路状態検出手段と、前記情報の配信の要求に対して、前記検出された通信路の状態に基づいて、当該状態が配信に適している時間に前記要求に対する配信を行う情報配信手段とを有する。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態について、図1～図4を参照して説明する。

本実施の形態においては、セルラー無線通信システムを例示して本発明について説明する。

【0010】

まず、本実施の形態のセルラー無線通信システムのネットワーク構成について、図1を参照して説明する。

図1は、本実施の形態のセルラー無線通信システムのネットワーク構成を示す図である。

本実施の形態のセルラー無線通信システム1は、情報提供局（Content Server）10、複数のネットワークノード20₋₁～20_{-n}、および、複数の端末局30₋₁～30_{-m}が、図示のごとく階層的に配置された構成であり、情報提供局10から、ネットワークノード20_{-i}（ $i=1\sim n$ ）を介して、各端末局30_{-j}（ $j=1\sim m$ ）に向けて情報の送信が行われる。

セルラー無線通信システム1においては、ネットワークノード20₋₁～20_{-n}がMTSO（Mobile Telephone Switching Office）もしくは無線基地局CS（Cell Site）などに相当する。したがって、ネットワークノード20_{-i}（ $i=1\sim n$ ）と端末局30_{-j}の間の通信は既存のセルラー無線通信システムにおいて行われている制御により保持されている。

【0011】

セルラー無線通信システム1の各部についてより詳細に説明する。

情報提供局10は、配信対象の所望の情報が蓄積されており、要求に応じて適宜配信するサーバ装置である。情報提供局10は、具体的には、たとえば、通信インターフェイスを有する、ワークステーションやファイルサーバ装置などで構成される。

そして情報提供局10は、以下に述べるような情報配信に係わる各機能を実現するような処理モジュールを具備しており、これにより所望の処理を行っている。

【0012】

まず、情報提供局10は、図1に示すセルラー無線通信システム1の各端末局30_jより送信される、任意の情報の配信要求を受け付ける。この配信要求には、通常、情報を特定する情報、その端末局30_jを特定する情報、および、配信期限の情報を含む配信要求が送信されてくる。

配信要求を受け付けたら、情報提供局10は、その配信要求に要求通りに応じることができるか否かを検出し、その結果を端末局30_jに対して通知する。

また、これにより、要求された情報を配信することとなった時には、予め推定され記憶されているネットワークの通信量の情報を参照して、その情報の配信時間を決定し、端末局30_jに通知するとともに、情報提供局10内に配信スケジュールとして記憶しておく。

そして、情報提供局10は、この配信スケジュールにしたがって、順次情報を端末局30_jに配信する。

【0013】

また、この情報の配信の際に、情報提供局10は、各端末局30_jに対する課金処理を行う。この配信した情報に対する課金は、たとえば配信した情報の種類や情報量、情報配信サービスに対する各契約内容、配信地域、配信時間帯などの種々の条件により決定される。また、本実施の形態においては、指定された配信期限に基づく配信期限の選択の自由度の有無や、その端末局30_jの末端基地局との位置関係に基づく通信リソースの使用状況などによっても決定される。

【0014】

また、このような配信情報に付随して、情報提供局10は、配信要求の有無に係わらず、適宜、ネットワークシステム1の通信状態、すなわち通信量(Traffic Load)を検出し、時間帯ごとの通信量の推定を行っている。

また、推定した通信量に基づいて、情報を配信する際の通信費用の設定も行っている。この通信費用の設定は、たとえば、地域別、時間帯別、あるいは、各地域ごとの時間帯別などに設定される。

そして、これら推定した通信量や通信費用などの情報は、情報提供局10内に記憶しておき、要求された情報の配信時間を決定する際に参照される他、場合に

よって、予め端末局 30_jに送信され、ユーザが情報の配信要求を行う際に参照される。

【0015】

ネットワークノード 20_iは、所定のネットワークトポロジーに従って、情報提供局 10と端末局 30_jとを実質的に接続するための中継装置である。図1においては、図を簡単にするために中継層たるネットワークノード 20_iの層は1層になっているが、実際のセルラー無線通信システム1においては、複数の階層を有する構成となっている。

このネットワークノード 20_iにより、端末局 30_jから情報提供局 10に対する情報の配信要求や、情報提供局 10から端末局 30_jに対する情報などが、適切に配信される。

【0016】

端末局 30_jは、本実施の形態のセルラー無線通信システム1においては、形態電話形態の末端装置であり、各ユーザが利用して、情報提供局 10に対して情報の配信を要求したり、相互に通信を行ったりする。

この端末局 30_jの構成について、図2を参照して詳細に説明する。

図2は、端末局 30_jの構成を示すブロック図である。

端末局 30_jは、信号送受信部 31、セルラー制御部 32、情報制御部 33、記憶部 34、表示・コマンド入力部 35、電源回路 36およびタイマ 37を有する。

【0017】

信号送受信部 31は、実際に基地局と通信を行うための信号処理を行う回路であり、セルラー制御部 32からの制御に基づいて、所望のプロトコルの通信信号を生成して送出する。また、受信した信号をセルラー制御部 32の制御に基づいて所定のベースバンド信号に複合して、情報制御部 33に出力する。

【0018】

セルラー制御部 32は、端末局 30_jが所定のプロトコルに従って適切に通信が行えるように信号送受信部 31を制御し、また、通信システムに備わる機能により通信に係わる端末局 30_jの状態を適切に維持できるように、端末局 30_j

の各部を支援する。たとえば、セルラー制御部 32 は、この端末局 30_j が基地局と通信可能なエリア内にいるか否か、すなわち、通信圏内か圏外化を検知し、その結果を表示・コマンド入力部 35 に出力する処理を行う。

【0019】

情報制御部 33 は、信号送受信部 31 を介して受信した情報、および、表示・コマンド入力部 35 を介してユーザにより設定した情報に対して所望の処理を行う。

情報制御部 33 は、たとえば、ユーザの操作に基づいて、所望の情報の配信を要求するデータを生成し、信号送受信部 31 に出力する。

また、情報提供局 10 より受信した種々の通知情報などを、必要に応じて記憶部 34 に記憶し、表示・コマンド入力部 35 にユーザが確認可能に表示する。情報提供局 10 に送信した情報配信要求に対する情報提供局 10 からの配信予定時刻の情報は、情報提供局 10 より適宜配信される地域別／時間帯別の通信コストなどのデータは、これにより、記憶部 34 に記憶され、また、表示・コマンド入力部 35 に表示される。

【0020】

また、情報制御部 33 は、情報提供局 10 より配信された情報を、記憶部 34 に記憶し、情報を受信した旨を表示・コマンド入力部 35 を介してユーザに通知し、ユーザの操作に基づいて、その情報を順次記憶部 34 から読み出し表示・コマンド入力部 35 に表示するなどの処理を行う。

さらに情報制御部 33 は、情報提供局 10 より情報の配信予定時間が送信されてきた場合には、その予定時間に端末局 30_j の電源が OFF だった場合には自動的に電源が ON されるように、その予定時間をタイマ 37 にセットする。

【0021】

記憶部 34 は、情報提供局 10 より通知された種々の情報や配信された情報、あるいは、表示・コマンド入力部 35 を介してユーザにより設定された情報などが記憶される小型の記憶装置であり、情報制御部 33 により適宜アクセスされる。具体的には、記憶部 34 は、小型のハードディスクドライブ (HDD)、MD、リライタブル CD、小型の MO などにより実現される。

【 0 0 2 2 】

表示・コマンド入力部 3 5 は、端末局 3 0 _j の内部回路とユーザとのインターフェイスであり、ユーザに情報を表示する液晶表示パネル、情報をオーディオ出力するスピーカ、および、ユーザが操作を行うキーボードを有する。

【 0 0 2 3 】

電源回路 3 6 は、端末局 3 0 _j の各部に対して電源を供給する回路である。

通常は、電源回路 3 6 による電源の投入、切断は、表示・コマンド入力部 3 5 を介してユーザにより直接的に行われるが、本実施の形態の電源回路 3 6 は、タイマ 3 7 からの信号によっても電源の投入、切断が行えるようになっている。これにより、情報の配信予定時間における電源の自動投入、および、情報の受信後における電源の自動切断の機能を実現している。

【 0 0 2 4 】

タイマ 3 7 は、随時時間を計測する計時手段であり、情報制御部 3 3 から設定される時間にもとづいて、電源回路 3 6 に対して、自動的に電源投入および電源切断が行われるような制御信号を出力する。

【 0 0 2 5 】

次に、このようなセルラー無線通信システム 1 の動作であって、実際の情報配信手順について説明する。

まず、基本的な情報配信手順について、図 3 を参照して説明する。

図 3 は、本発明における基本的な情報配信手順を示す図である。

端末局 3 0 _j は、情報提供局 1 0 に向けて、ある情報コンテンツの配信を申請する情報を送信する (Demand For Contents)。この情報には、その端末局 3 0 _j の ID と申請する情報コンテンツの内容に加え、その情報配信の締め切り日時の情報を含める。この申請情報は、ネットワークノード (CS) 2 0 を経由して情報提供局 1 0 へと転送される。

情報提供局 1 0 は、送信された申請情報を受信し、端末局 3 0 _j の認証を行いこれを正常終了すると、申請された情報がその要求された条件で配信可能であるか否かをチェックする。

【0026】

そして、申請された情報が提供可能である場合には、その端末局 30_j に向けて、その申請が受諾された旨を伝える (ACK)。

その後、情報提供局 10 は、その申請における情報配信の締め切り日時までの間で通信システムにおける通信量 (トラフィック量) の少ない時間帯を見計らって、その端末局 30_j を改めてページングし (Paging)、端末局 30_j が情報コンテンツの受信が可能な状態であれば (ACK)、端末局 30_j に対して、ネットワークノード 20_i を介して、申請された情報コンテンツの送信を行う (Requested Contents)。

そして、情報コンテンツの受信が正常に終了すると、ACK を情報提供局 10 に送信し、全ての送受信手順が終了となる。

【0027】

次に、いくつかの応用的な情報配信形態について説明する。

まず、前述したような情報コンテンツの転送を行う時間帯を、予め情報提供局 10 が端末局 30_j に通知しておくような形態について説明する。

この場合、情報配信の申請に対して情報提供局 10 から端末局 30_j に送信される ACK 信号に、情報提供局 10 がその情報コンテンツをその端末局に送信する時間帯の情報を内包しておく。

そのため、端末局 30_j からの情報配信の申請を受信した情報提供局 10 は、まず、これまでのオペレーション実績とこれまでに受諾した情報コンテンツの送信スケジュールより、伝えられた締め切り日時までの間で通信トラフィック量が少ないと推定される時間帯を算出する。そして、この算出された時間帯の情報を上記 ACK に内包する。

【0028】

この ACK が端末局 30_j に転送されることにより、情報配信の申請を行った端末局 30_j は、何時ごろに情報の配信が行われるかを知ることができる。

端末局 30_j においては、情報コンテンツの配信予定の時間帯をユーザに向けて表示し、ユーザにその時間帯において、情報の受信ができるような状態にしておくことを促しておく。

そして、情報提供局 10 は、先に端末局 30_j に対して通告した時間帯において、改めてその端末局 30_j をページングし、上記の手順により情報コンテンツの配信を行う。

【0029】

このような情報コンテンツの転送形態の場合には、情報コンテンツの転送時間に合わせて、端末局 30_j の電源をコントロールするようにしてもよい。

端末局 30_j は、自身内部に端末局 30_j の電源が OFF 状態になっている場合でも常に動作しているタイマ 37 を備えている。

したがって、情報提供局 10 から通達された情報コンテンツの配信予定時間帯において、端末局 30_j の電源が OFF になっている場合、タイマ 37 より電源回路 36 にトリガ信号を入力し、自動的に端末局 30_j の電源を ON 状態とし、情報提供局 10 からの送信されてくる情報コンテンツの受信に必要な初期設定を整える。

【0030】

情報提供局 10 は、通常と同様に、先に通告した時間帯になるとその端末局 30_j 向けに配信申請された情報コンテンツを送信するので、端末局 30_j はこれを受信する。

端末局をこのように構成することにより、通常時には、電源を OFF 状態として、消費電力を抑えつつも、情報コンテンツの配信予定時間帯に自動的に ON 状態とすることが可能となる。

さらに、端末局 30_j は、配信が予定されていた情報コンテンツを正常に受信すると、再度自動的に OFF 状態になる構成としてもよい。

【0031】

次に、ユーザより時間帯および地域を指定して情報コンテンツを受信する形態について説明する。

まず、情報提供局 10 もしくはネットワークノード 20_i は、予め、過去の地域ごとの通信量を平均化して集計しておく。その上で、情報提供局 10 もしくはネットワークノード 20_i は、適宜、それまでに予定された情報コンテンツ配信のスケジュールと、この通信量の集計に基づいて、地域ごとおよび時間帯ごとの

通信量の予測を行い、さらにこの予測に基づき、地域／時間帯ごとにおける通信料金を算出する。

そして、この地域／時間帯ごとにおける通信料金は、各端末局 30_{-j}～30_{-m} に対して、BCCH (Broadcast Control Channel) 上で、ブロードキャストしておく。

【0032】

各端末局 30_{-j}は、ネットワークとの接続に必要となる処理（たとえばセルサーチなど）を行う際に、適宜、この地域／時間帯ごとにおける通信料金の情報を受信し、記憶部 34 に格納しておく。

そして、ユーザが情報コンテンツの配信要求の操作を行う時などに、この情報をユーザに対して表示する。

ユーザが、この情報を見て、「どの地域／時間帯で情報コンテンツの配信を希望するか」という情報を入力したら、端末局 30_{-j}は、この情報を情報コンテンツ配信申請に付加して情報提供局 10 に送信する。

【0033】

これを受信した情報提供局 10 は、その情報配信申請の内容が許容できるものである場合には、上記の手順で ACK を送信し、その申請が受諾された旨を端末局 30_{-j}に告知する。

その後、情報提供局 10 は、端末局 30_{-j}より指定された地域／時間帯において、その端末局 30_{-j}をページングし、これに端末が応答すれば申請された情報コンテンツを送信する。

なお、端末局 30_{-j}が、ページングに応答しない場合には、情報提供局 10 は、数回リトライした後に、情報コンテンツの配信を断念する。

【0034】

このような情報コンテンツの配信の断念を少しでも回避するために、端末局 30_{-j}から情報提供局 10 に送信される「どの地域／時間帯における情報コンテンツの配信を希望するか」を示す情報は、複数の候補について、またそれらにプライオリティを付加して設定するようにしておいてもよい。

この場合、情報提供局 10 はこの候補の中のいずれかの地域／時間帯において

情報コンテンツの配信を行えばよい。具体的には、情報提供局 10 は、たとえば候補の中で最も時間帯の早いものから情報コンテンツの配信を試みるが、各候補の時間帯が同一である場合には、プライオリティの高いものから順番に配信を試みる。

【0035】

また、指定された時間帯に、指定された地域でのページングに端末局 30_j が応答しない場合には、次段階として、情報提供局 10 は、端末局 30_j の HLR (Home Location Register) を参照し、その端末局 30_j が存在すると考えられる地域においてページングを行うようにしてもよい。この場合、端末局 30_j がページングに応答した場合には、その地域／時間帯における通信量を課金する。

なお、HLR を参照してのページングは、指定された地域でのページングを行うことなく実行されるようにしておいてもよい。

【0036】

次に、このような情報の配信を行う際に、配信期限に応じて同じ情報の配信に対する課金額を変更する形態について説明する。

端末局 30_j は、情報提供局 10 にリクエストを申請する際に、コマンドにより、情報配信を今すぐ行うか、それとも上記で説明したような締め切り日時までに行うかのどちらかを選べるものとする。

情報配信を今すぐ行う申請が行われた場合には、情報提供局 10 は、現在の通信量を鑑みて、この申請が OK であるか NG であるかを検討し、ACK/NACK として端末局 30_j に通告する。

【0037】

OK である場合には、即刻通信路の確保を行い既存の手法を用いて情報コンテンツの配信を行う。

また、NG である場合には、NACK を配信して現在情報配信が不可能である旨を伝える。これに応答して、ユーザは、情報配信の許容時間などを配信期限として設定し、再度情報配信の要求を行うことになる。

たとえばこのような場合には、情報配信の締め切りまでの時間により、その情

報配信に対する通信料金が決定される。

すなわち、直ちに情報が配信された場合が最も高く、情報配信時間を先に設定するほど、配信に係る費用は安く設定されることになる。

【 0 0 3 8 】

このように、本実施の形態のセルラー無線通信システム 1 によれば、情報提供をリアルタイムで行わないようにすることも可能になるため、これまで通信量の多かった時間帯における通信量を削減し、かつ、これまでほとんど使われていなかった時間帯において通信量を増大することにより、図 4 に示すように、時間的に通信量を平均化させる効果が得られ、ネットワークオペレータの所有する通信施設を 24 時間フルに有効活用することが可能となる。

なお、図 4 においては、太線で示す通信量が、本発明による通信システムの通信量を示す部分である。

【 0 0 3 9 】

また、これにより、ネットワークオペレータは、これまでよりも格段に通信施設の有効利用ができるため、通信量を下げることが可能となり、通信コストを下げることが可能となる。

また、端末局のユーザは、情報の種類により、情報配信の締切り時刻を自分で決めることができるようになる。

すなわち、情報配信の時間をユーザ主導で確定する事が可能となる。その結果、情報配信の時間と情報配信に必要な通信料金の兼ね合いをみて、ユーザの所望の時間にそれ相応の通信コストでの情報コンテンツの受信が可能となる。

【 0 0 4 0 】

なお、本発明は本実施の形態に限られるものではなく、任意好適な種々の改変が可能である。

たとえば、端末局 30_jの構成なども、前述した例に限られず、任意の構成としてよい。

たとえば、本発明に係わる変形例としては、端末局 30_jにおいて、ユーザの希望する情報コンテンツの大きさを推定し、このコンテンツの大きさと現在システムが提供可能な通信容量より、現在、情報コンテンツの受信がどれだけの時間

でどれほどの通信料金で可能であるかを算出して、ユーザに表示するようにしてもよい。なお、情報コンテンツの大きさは、端末局 30_jが自立して推定する場合もあれば、情報コンテンツの大きさを伝えるよう情報提供局 10 に申請してから、ユーザ所望の情報コンテンツの大きさを得る場合もある。

【0041】

また、セルラー無線通信システム 1 において、情報提供局 10 またはネットワークノード 20_iの B C C H を介して、今現在、その地域において、どれほどの容量の通信までが提供可能であるかを通告し、端末局 30_jは、これを逐次受信して自身内に備える記憶装置に蓄積し、ユーザに対して表示するようにしてもよい。

【0042】

その他、表示・コマンド入力部 35 の構成なども、本実施の形態においては、液晶パネル、スピーカ、キーボードを有するものとしたが、たとえば、キーボードの無い構成でもよいし、その他の任意の入出力手段を有する構成でもよい。

また、記憶部 34 の構成も、前述したような、H D、M D、M O、C D などの各記録媒体、記録装置の他に、任意の記録媒体に情報を記録する記録装置を用いてよい。

【0043】

また、前述した実施の形態は、ネットワークの構成がセルラー無線通信システムである場合を例にとって説明を行ったが、本発明はこれに限られるものではなく、任意のネットワークシステムに対して適用可能である。

また、本実施の形態のネットワークにおいては、情報提供局は 1 局のみ示したが、通常そうであるように 2 局以上存在してもよい。また、ネットワークの構成も、前述した実施の形態のように、情報提供局、ネットワークノードおよび端末局がツリー構造で接続された形態に限られるものではなく、任意の形態のネットワークでよい。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、通信量を時間的に平均化することがで

き、通信施設を有効に利用することができるような情報配信システムとその方法を提供することができる。

また、そのような情報配信システムに用いられ、ネットワークにおける通信量の平均化および通信施設の有効利用に寄与することのできる端末装置およびサーバ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、本発明の一実施の形態のセルラー無線通信システムのネットワーク構成を示す図である。

【図 2】

図 2 は、図 1 に示したセルラー無線通信システムの端末局の構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 3 は、図 1 に示したセルラー無線通信システムにおける基本的な情報配信手順を示す図である。

【図 4】

図 4 は、図 1 に示したセルラー無線通信システムにおける 1 日の通信量の変動を示す図である。

【図 5】

図 5 は、従来の一般的な情報配信を行う通信システムにおける通信手順を示す図である。

【図 6】

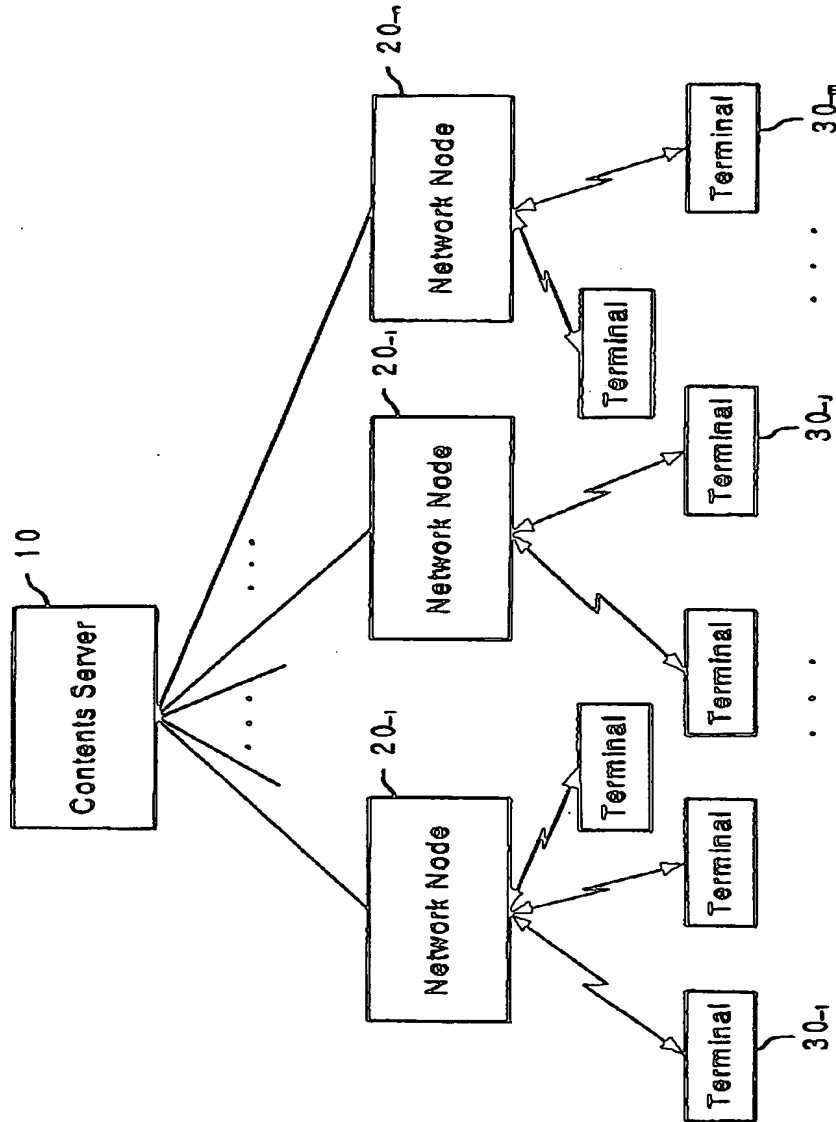
図 6 は、従来の一般的な通信システムにおける 1 日の通信量の変動を示す図である。

【符号の説明】

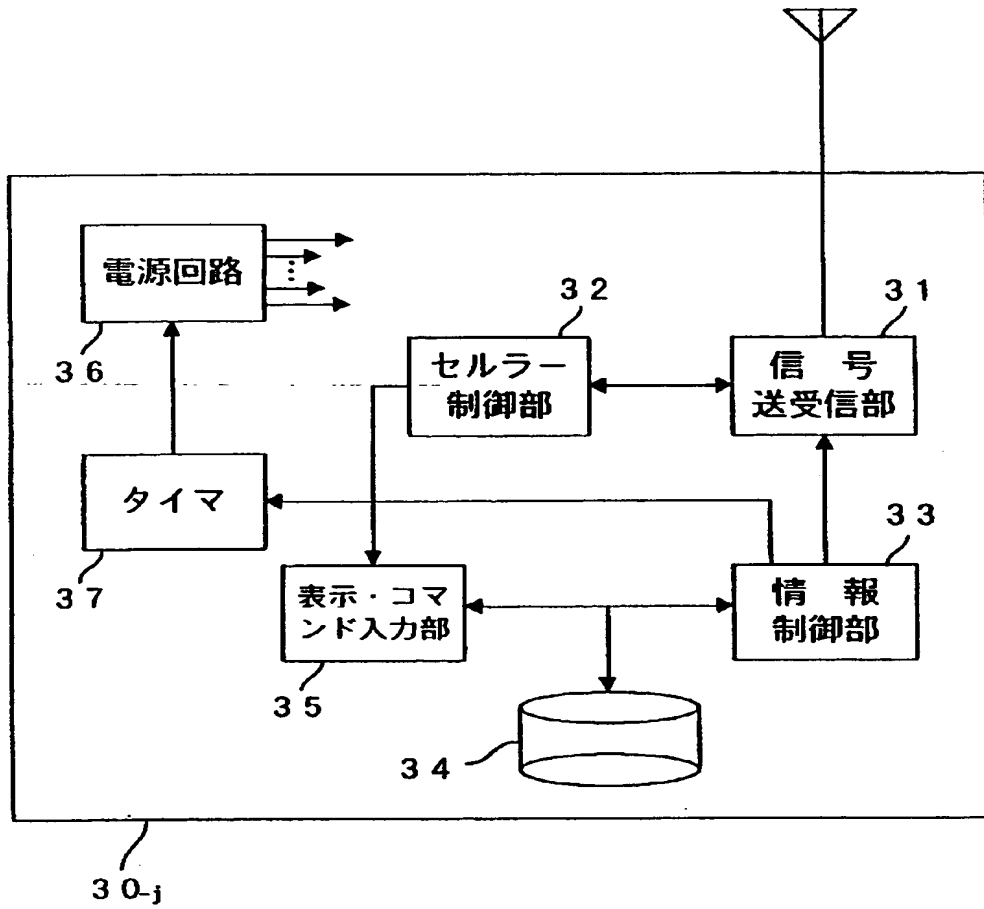
1 …セルラー無線通信システム、10 …情報提供局、20 …ネットワークノード、30 …端末局、31 …信号送受信部、32 …セルラー制御部、33 …情報制御部、34 …記憶部、35 …表示・コマンド入力部、36 …電源回路、37 …タイマ

【書類名】 図面

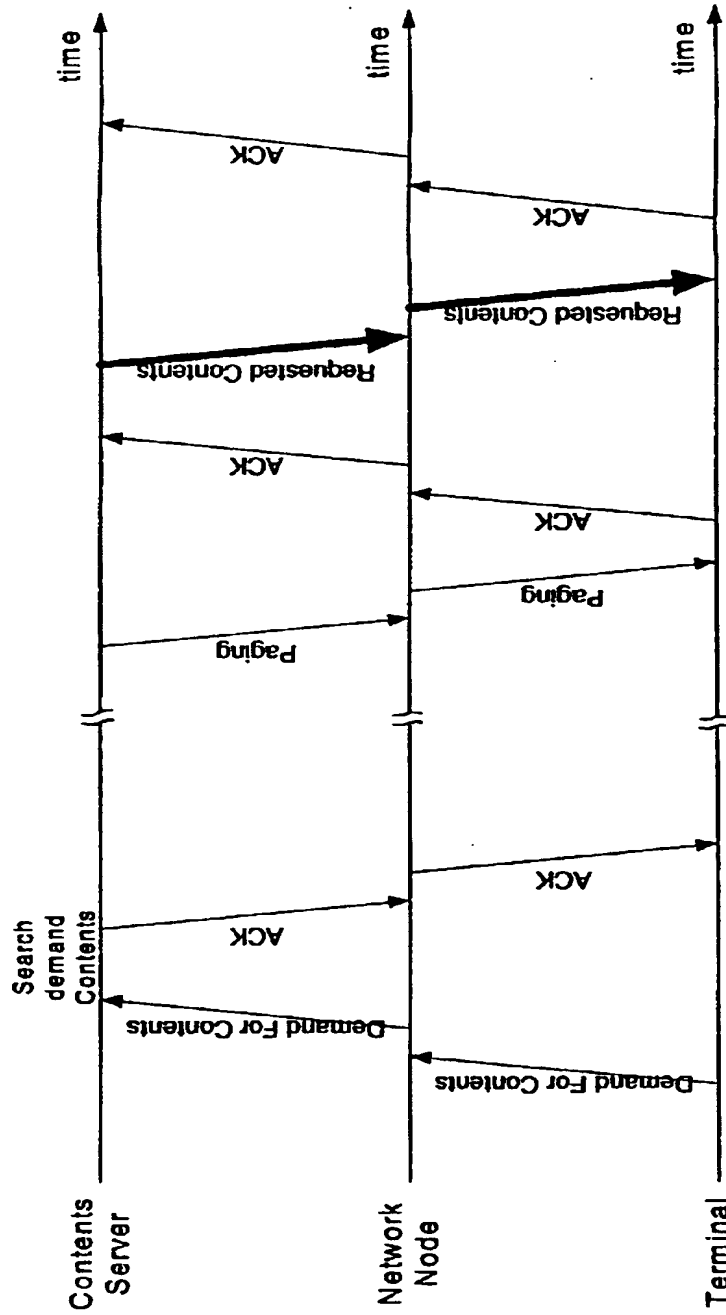
【図 1】



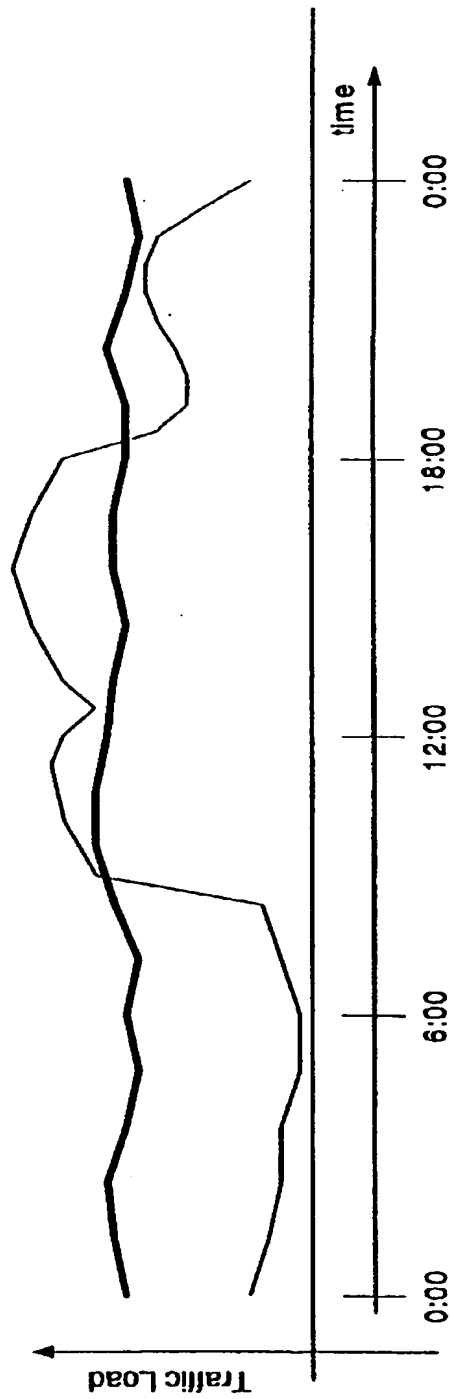
【図 2】



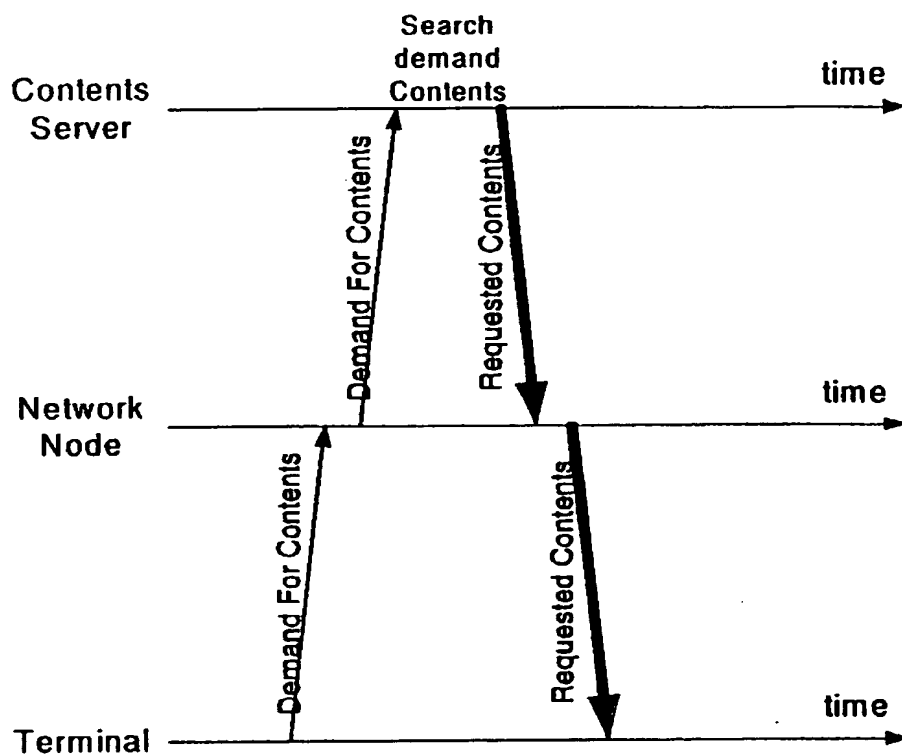
【図 3】



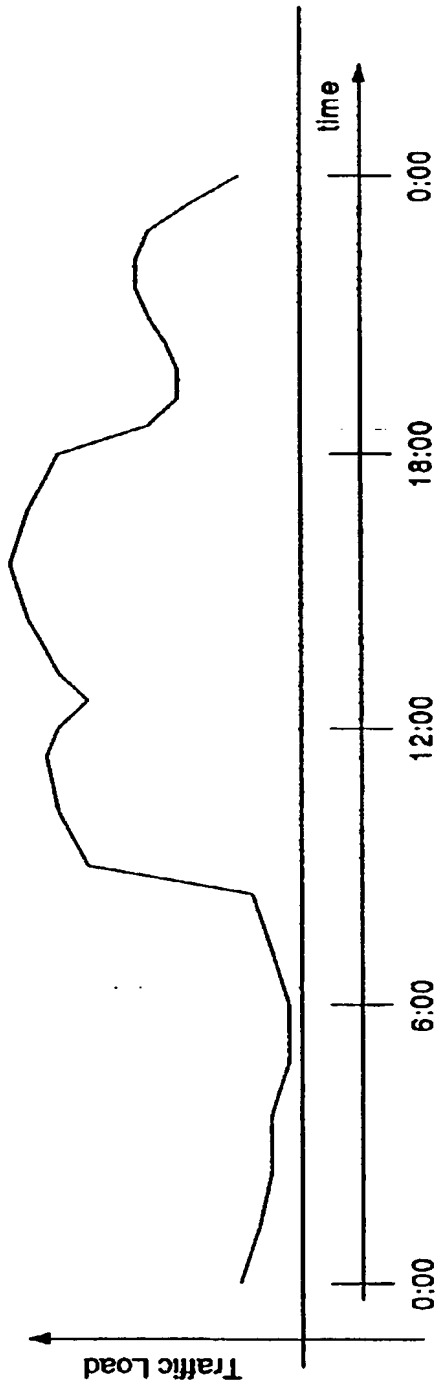
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信量を時間的に平均化することができ、通信施設を有効に利用することができるような情報配信システムとその方法を提供する。

【解決手段】 端末局 30_jは、情報提供局 10 に配信期限の情報を含む所望の情報の配信要求を送信する。情報提供局 10 は、配信要求を受信し、配信期限までの間で通信システムにおける通信量の少ない時間帯を見計らい、その時間に改めて端末局 30₁～30_nに対してページングし、端末局 30_jが情報コンテンツの受信が可能な状態であれば、端末局 30_jに対してネットワークノード 20_iを介して、要求された情報コンテンツの送信を行う。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社